

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan februari 2018 sampai dengan bulan Oktober 2018 bertempat di laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat – alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain desikator merk *Glaswerk Wertheim* 6132, timbangan analitik merk *Pioneer Ohaus* PA413,, cawan porselin, baskom, sendok, spatula, oven, kompor, pisau, plastik, kertas label, kertas saring whatman no 24, erlenmayer, tabung reaksi, hot plate merk MASPION, pendingin balik, lemari asam, bola hisap, gelas beker, pipet volume, *texture analyzer*, blender merk MIYAKO, ayakan, labu kjedahl, labu lemak, tanur, mortal martil.

3.2.2 Bahan

Bahan – bahan yang digunakan pada penelitian ini antara tepung terigu cakra kembar protein tinggi, karagenan yang diperoleh dari toko makmur sejati, serbuk daun kelor yang berwarna hijau tua , garam, minyak goreng, telur, air, aquades, NaOH, asam borat, asam sulfat, benzene.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini disusun dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial menggunakan 2 faktor yaitu faktor I konsentrasi serbuk kelor dan faktor II konsentrasi karagenan

Faktor 1: Konsentrasi Serbuk Kelor

S1: 5%

S2: 10%

S3: 15%

Faktor 2: Konsentrasi Karagenan

K1: 0,5 %

K2: 0.75%

K3: 1 %

Kombinasi Perlakuan

K/S	K1	K2	K3
S1	S1K1	S1K2	S1K3
S2	S2K1	S2K2	S2K3
S3	S3K1	S3K2	S3K3

Keterangan:

S1K1 = Konsentrasi serbuk daun kelor 5% dan konsentrasi karagenan 0,5%

S1K2 = Konsentrasi serbuk daun kelor 5% dan konsentrasi karagenan 0,75%

S1K3 = Konsentrasi serbuk daun kelor 5% dan konsentrasi karagenan 1%

S2K1 =Konsentrasi serbuk daun kelor 10 % dan konsentrasi karagenan 0,5%

S2K2= konsentrasi serbuk daun kelor 10 % dan konsentrasi karagenan 0,75%

S2K3 =konsentrasi serbuk daun kelor 10 % dan konsentrasi karagenan 1%

S3K1 = konsentrasi serbuk daun kelor 15 % dan konsentrasi karagenan 0,5%

S3K2 =konsentrasi serbuk daun kelor 15 % dan konsentrasi karagenan 0,75%

S3K3= konsentrasi serbuk daun kelor 15 % dan konsentrasi karagenan 1%

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui dua proses, proses pertama yaitu pembuatan serbuk daun kelor. Proses kedua yaitu proses pembuatan mie basah dengan penambahan serbuk daun kelor dan karagenan sesuai dengan perlakuan. Sebelum dilakukan pengaplikasian serbuk kelor pada pembuatan mie basah, dilakukan uji bahan baku serbuk kelor yang meliputi kadar air, kadar lemak, kadar protein dan serat. Selanjutnya produk mie basah yang dihasilkan dilakukan analisis antara lain kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar abu, kadar air, tekstur dan organoleptik.

3.4.1 Pembuatan Serbuk Kelor

Tahap pertama dalam pembuatan mie basah adalah pembuatan serbuk kelor. Pembuatan serbuk kelor dari tahap pencucian daun kelor, pencucian daun kelor bertujuan untuk membersihkan daun kelor dari debu dan kotoran. Selanjutnya pengeringan daun kelor menggunakan *cabinet drayer* dikeringkan pada suhu 50-60^o selama 24 jam. Selanjutnya daun kelor yang sudah kering dihancurkan menggunakan blender untuk dijadikan serbuk kelor, dan kemudian di saring menggunakan ayakan mesh 80.

3.4.2 Proses Pembuatan Mie

Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat mie basah dengan campuran terigu, serbuk daun kelor, garam, telur, karagenan, minyak goreng dengan total 100% pada semua bahan yang digunakan. Langkah-langkah dalam pembuatan mie basah adalah :

a. Pencampuran bahan

Pada proses pencampuran terigu disusun menjadi suatu gundukan dengan lubang di tengah-tengah, kemudian ditambahkan bahan lain ke

dalam lubang tersebut. Campuran diaduk rata dan ditambah air sampai terbentuk adonan yang homogen yaitu tidak menggumpal bila dikepal dengan tangan.

b. Pengulenan bahan

Pengulenan sampai diameter 7 cm dan panjang 1,75 m selama 15 menit.

c. Pembentukan lembaran

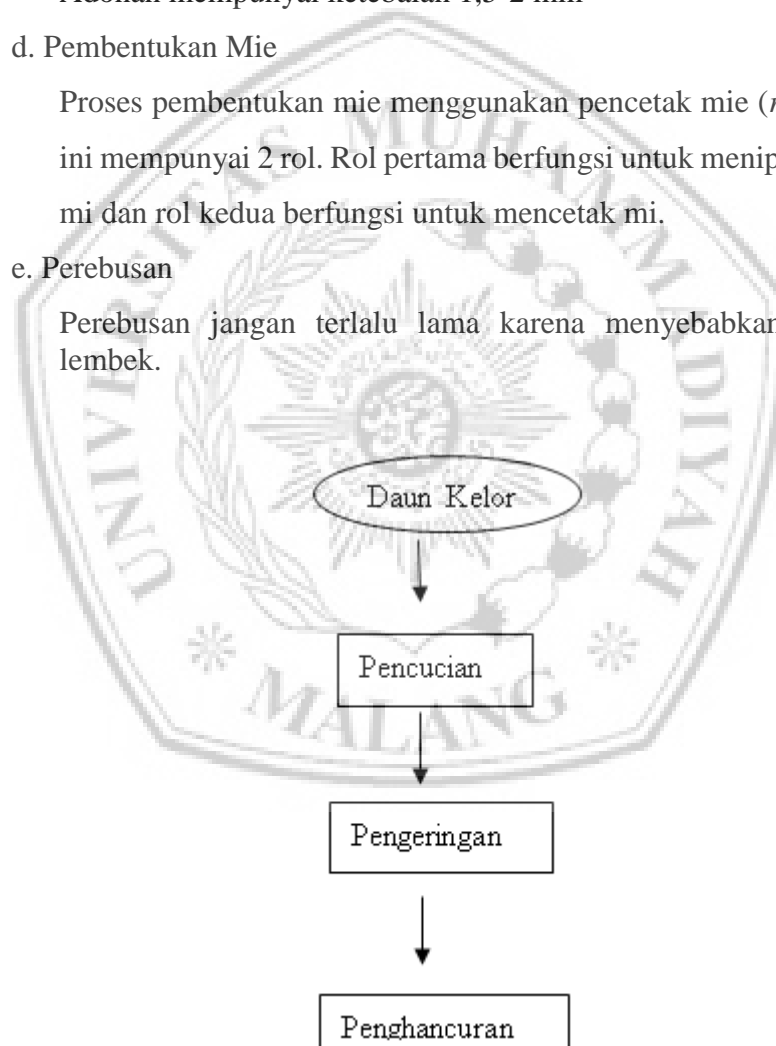
Adonan mempunyai ketebalan 1,5-2 mm

d. Pembentukan Mie

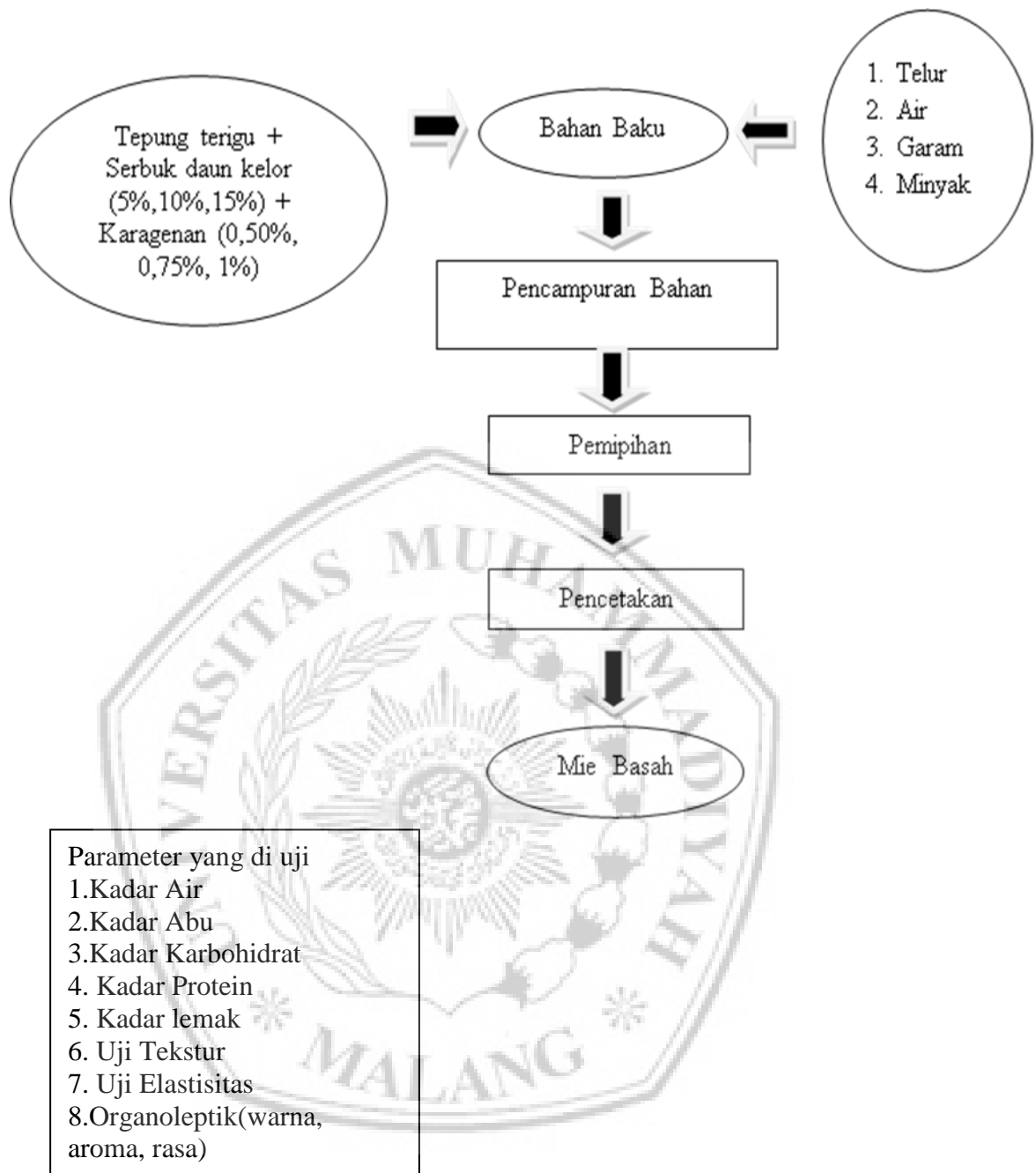
Proses pembentukan mie menggunakan pencetak mie (*roll press*). Alat ini mempunyai 2 rol. Rol pertama berfungsi untuk menipiskan lembaran mi dan rol kedua berfungsi untuk mencetak mi.

e. Perebusan

Perebusan jangan terlalu lama karena menyebabkan mie menjadi lembek.



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Serbuk Kelor



Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Mie Basah

3.5 Prosedur Penelitian

Parameter pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji organoleptik (warna, aroma, rasa), uji proksimat (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat), uji tekstur dan elastisitas

3.5.1 Analisa Kadar Air (Soedarmadji dkk, 1997)

- a. Sampel mie basah dipotong-potong menjadi bentuk yang kecil, dihaluskan, ditimbang masing-masing sebanyak dua gram dalam cawan porselin yang telah diketahui berat konstan. Kemudian sampel dimasukkan dalam oven pada suhu 100-105°C selama 3-5 jam, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang sampai beratnya konstan. Pengurangan berat merupakan banyaknya air dalam bahan.

Perhitungan :

- b. Berat sampel (g) = W₁
- c. Berat sampel setelah dikeringkan (g) = W₂
- d. Berat air yang hilang (g) = W₃
- e. Kadar air (wet basis) = $\frac{W_3}{W_1} \times 100\%$

3.5.2 Analisa Kadar Abu (Soedarmadji dkk, 1997)

- a. Keringkan cawan porselin dalam oven.
- b. Dinginkan dalam desikator 10-15 menit kemudian menimbang
- c. Haluskan sampel
- d. Timbang sampel ke dalam cawan porselin 2 g
- e. Abukan sampel dalam cawan pada tanur suhu 500 – 600° selama 3-5 jam
- f. Dinginkan lalu masukkan dalam desikator 10-15 menit kemudian menimbangnya
- g. Menghitung kadar abu dengan rumus : $\text{Kadar abu} = \frac{\text{Berat abu (g)}}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100\%$

3.5. 3 Analisa Protein (Soedarmadji dkk, 1997)

Sampel dari hasil kadar air dihaluskan lalu ditimbang masing-masing sebanyak 0,25 gram dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl. Kemudian ditambahkan 7,5gr

- a. K_2SO_4 , 0,35gr HgO , dan 15 ml H_2SO_4 pekat serta batu didih ke dalam labu Kjeldahl dan dipanaskan selama 3-4 jam sampai diperoleh larutan jernih. Setelah itu labu berisi larutan jernih (dekstruat) didinginkan dan kemudian dipindahkan dalam labu destilasi sambil dibilas dengan 100 ml aquades dingin. Selanjutnya, ke dalam labu destilasi ditambahkan 15 ml $Na_2S_2O_3$ 4%, 50 ml $NaOH$ 50% dingin, dan 0,2 g Zn . Disiapkan erlenmeyer penampung destilat berisi 50 ml HCl 0,1 N yang ditetesi dengan indikator PP dan diletakkan dibawah kondensor dengan ujung kondensor terendam dan didestilasi \pm 1 jam sampai dihasilkan \pm 75 ml destilat. Destilat kemudian dititrasi dengan $NaOH$ 0,1 sampai titik akhir titrasi berwarna kuning. Prosedur yang sama dilakukan juga untuk blanko.

- b. Perhitungan :

$$\text{Kadar N} = \frac{V \text{ titrasi} \times N \text{ NaOH} \times 14,008 \times 100\%}{\text{Berat sampel}}$$

$$\text{Kadar Protein} = \% \text{ N} \times \text{faktor konversi}$$

3.5.4 Analisa Kadar Lemak (Metode Soxhlet) (Soedarmadji dkk, 1997)

- a. Sampel dari hasil kadar air dihaluskan lalu ditimbang masing-masing sebanyak 2 gram, lalu dibungkus dengan kertas saring yang telah diketahui beratnya. Sampel dimasukkan dalam labu soxhlet ditambah dengan pelarut eter sampai 1/3 bagian labu lalu diekstraksi selama 4 jam. Lalu sampel dimasukkan dalam oven, didinginkan dalam desikator, kemudian ditimbang sampai berat konstan.

Perhitungan :

- b. Berat lemak = berat awal – berat akhir
- c. $\text{Kadar lemak} = \frac{\text{berat lemak (g)}}{\text{berat awal (g)}} \times 100\%$

3.5.5 Analisa Kadar Karbohidrat by Different (Apriyanto, 1989)

Uji Karbohidrat (SNI 01-2973-1992) dilakukan dengan cara pengurangan, yaitu :

$$\text{Kadar Karbohidrat} = 100 \% - (\text{Abu} + \text{Air} + \text{Protein} + \text{Lemak})$$

3.5.6 Organoleptik

Tabel 1. Skor dan Parameter untuk uji Organoleptik

Skor	Rasa	Rasa, Warna, dan Aroma
5	Sangat Enak	Sangat suka
4	Enak	Suka
3	Agak Enak	Agak Suka
2	Tidak Enak	Tidak Suka
1	Sangat Tidak Enak	Sangat Tidak Suka

Pengujian organoleptik disebut penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia dengan menggunakan 30 orang panelis untuk mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa suatu produk makanan, minuman ataupun obat. Pengujian organoleptik berperan penting dalam pengembangan produk. Evaluasi sensorik dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan yang dikhendaki atau tidak dalam produk atau bahan-bahan formulasi, mengidentifikasi area untuk pengembangan, mengevaluasi produk pesaing, mengamati perubahan yang terjadi selama proses atau penyimpanan, dan memberikan data yang diperlukan untuk promosi produk. (Nasiru, 2011)

3.5.7 Uji Tekstur (Riki dkk, 2013)

- a. Jepit mie pada alat pengukur tekstur dengan jarak 3 cm dan kecepatan 2mm/menit dan tekstur pada *Texture Analyser*
- b. Pengait akan menarik mie hingga putus kemudian *tensile strength*

- c. Menghitung melalui instrumen sensor yang terhubung pada alat pengukur

3.5.8 Uji Elastisitas (Riki dkk , 2013)

- a. Jepit mie pada alat pengukur elastisitas dengan jarak 3 cm dan kecepatan 2mm/menit dan tekstur pada Texture Analyer
- b. Pengait akan menarik mie hingga putus kemudian *tensile trength*

